

# ANALISIS BUTIR ULANGAN HARIAN BIOLOGI KELAS XI IPA<sup>3</sup> SMA KARTIKA III-1 BANYUBIRU MENGGUNAKAN KORELASI *POINT BISERIAL*

Risya Pramana Situmorang<sup>1</sup>, Andriyani Dea<sup>2</sup>, Susanti Pudjihastuti<sup>3</sup>, Lenni Oktarina<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Pendidikan Biologi – Fakultas Biologi Universitas Kristen Satya Wacana

Email: <sup>1</sup>pramana\_risya@yahoo.com; <sup>2</sup>deaandriyani26@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan hasil kajian secara empirik butir soal ulangan harian kelas XI IPA3 SMA Kartika III-1 Banyubiru tahun 2017 dengan menggunakan korelasi *Point biserial* untuk mengidentifikasi kualitas ulangan harian tersebut. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif. Kualitas butir soal menggunakan kriteria menurut korelasi *point biserial*. Subjek penelitian adalah SMA Kartika III-1 Banyubiru dengan jumlah populasi 120 siswa, yang diambil secara *purposive sampling*. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa kualitas butir soal secara kuantitatif dengan pendekatan teori respon butir menunjukkan soal ulangan harian Biologi yang digunakan di kelas XI IPA<sup>3</sup> SMA Kartika III-1 Banyubiru berkualitas kurang baik. Hal ini berdasarkan tingkat reliabilitas rendah, tingkat kesukaran yang tidak proporsional, dan daya beda 50% butir soal kategori jelek.

**Kata kunci:** Analisis butir, kualitas butir soal, korelasi *point biserial*

## A. PENDAHULUAN

Dalam mencapai tujuan pembelajaran, dibutuhkan suatu proses yang terstruktur untuk dapat mengumpulkan informasi yang tepat mengenai peserta didik. Informasi yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis dan diinterpretasikan untuk menentukan pencapaian kompetensi peserta didik. Menurut Permendikbud No. 66 tahun 2013, penilaian yang dilakukan terhadap peserta didik harus dilakukan secara berkesinambungan agar dapat menyempurnakan perencanaan dan proses pembelajaran. Pengukuran dan penilaian dibutuhkan sebagai dasar pertimbangan nilai berdasarkan kriteria tertentu. Oleh karena itu, keberhasilan peserta didik dapat dilihat dari adanya prestasi yang dicapai oleh peserta didik (Anderson & Krathwohl, 2001). Bahkan Winkel (1995) mempertegas bahwa hasil suatu penilaian di bidang pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai prestasi belajar yang dinyatakan dalam bentuk nilai (W.S. Winkel, 1986).

Memperhatikan pandangan Kemendikbud terhadap esensi penilaian maka diperlukan suatu langkah-langkah perencanaan, penyusunan *item* penilaian dan cara pengumpulan informasi yang valid sebagai bukti aktual dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan diantaranya adalah penilaian tertulis (*paper and pencil test*), penilaian produk, penilaian proyek, portofolio, dan penilaian diri. Guru dapat menggunakan salah satu dari berbagai jenis penilaian tersebut. Namun ada empat bentuk tes yang direkomendasikan Kemendikbud dalam dokumen standar penilaian pendidikan yaitu penilaian antar teman, penilaian diri, observasi, dan jurnal (Permendikbud No. 66 tahun 2013).

Mengukur kemampuan kognitif peserta didik ada dua jenis yaitu 1) tes, pilihan (*supply response test*) dan isian (*supply response test*). Bentuk kedua tes tersebut meliputi asesmen performansi yang terbatas (*restricted performance assessment*) dan asesmen performansi yang diperluas (*extended performance assessment*). Tujuannya adalah untuk mendapatkan data peserta didik kemudian menganalisis kemampuannya secara kognitif. Namun kemampuan nonkognitif dapat diukur melalui asesmen performansi (Subali, 2012).

Aktivitas dalam pembelajaran biologi seringkali melibatkan kegiatan-kegiatan percobaan yang terintegrasi dengan beberapa keterampilan. Tentunya guru biologi membutuhkan cara penilaian yang sesuai untuk mengukur keterampilan tersebut. Salah satu penilaian yang dapat dilakukan misalnya melalui tes performansi terstruktur (*structured performance test*) yang menilai

hasil kerja peserta didik kemudian melalui pertimbangan guru akan dilakukan justifikasi terhadap kemampuan peserta didik yang sebenarnya.

Ada pula tes pilihan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan melalui pilihan yang paling benar untuk dijawab. Tes pilihan ganda merupakan salah satu contoh bentuk tes yang memberikan pilihan kepada peserta didik. Selain itu terdapat juga jenis tes menjodohkan dan tes benar-salah (Gronlund, N.E, 1998).

Tahap perancangan penilaian dimulai dengan pengembangan indikator. Guru harus mempertimbangkan aspek pengembangan indikator yang disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran. Kajian terhadap karakteristik mata pelajaran dapat dianalisis melalui dokumen standar isi mengenai tujuan, ruang lingkup, standar kompetensi serta kompetensi masing-masing mata pelajaran (Mardapi & Ghofur, 2004). Karakteristik mata pelajaran biologi terdiri dari aspek mendengar, membaca, menulis, berpikir logis dan berbicara secara ilmiah. Nuryani menekankan bahwa belajar biologi juga merupakan upaya mengenali diri sendiri sebagai makhluk (Rustaman, 2003). Aspek memahami fenomena alam menjadi hal unik dalam mata pelajaran biologi untuk membangun rasa ingin tahu peserta didik.

Proses evaluasi yang dilaksanakan oleh guru merupakan salah satu tugas pokok utama yang tercantum dalam kurikulum. Guru sebagai salah satu pihak yang bertanggung jawab dalam pencapaian pembelajaran peserta didik setidaknya memahami cara dan teknik evaluasi untuk menguji sejauh mana target ingin dicapai. Permasalahannya adalah masih banyak guru yang melaksanakan proses belajar mengajar dengan mengimplementasikan proses evaluasi yang kurang sesuai. Akibatnya pengukuran terhadap tingkat pencapaian hasil belajar kurang maksimal. Perlunya pemantauan hasil belajar peserta didik bertujuan agar guru dapat melakukan perbaikan terhadap desain pengajarannya ke depan. Proses analisa terhadap hasil belajar menjadi sangat penting melihat daya serap peserta didik terhadap materi pelajaran.

Permasalahan yang kemudian muncul adalah ketidaksesuaian butir soal yang diuji terhadap siswa. Ketidaksesuaian butir soal yang diujikan akan berdampak kepada lemahnya antisipasi terhadap peserta tes yang dianggap gagal. Artinya hasil yang diperoleh belum benar-benar menunjukkan kemampuan yang sebenarnya dari peserta tes. Dapat terlihat dari skor peserta tes yang tidak sesuai dengan kemampuan yang sebenarnya. Hal ini berkaitan dengan pentingnya guru memperhatikan kualitas butir tes yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMA Kartika III-1 Banyubiru menunjukkan bahwa guru sudah menggunakan prinsip tes buatan guru. Artinya dalam perancangan soal ulangan harian guru sendirilah yang terlibat dalam pembuatan soal. Hanya guru belum pernah meninjau kualitas soal dengan menganalisis dari aspek kuantitatif maupun kualitatif. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis terhadap kualitas butir soal di SMA Kartika III-1 Banyubiru yang bertujuan untuk mengurangi potensi kesalahan dalam pengukuran. Misalnya, ketika siswa mendapatkan skor lebih tinggi daripada kemampuan yang sebenarnya. Analisis yang digunakan adalah korelasi *point biserial* untuk mengidentifikasi kualitas ulangan harian dan ketidakwajaran skor responden.

Merancang suatu perangkat penilaian yang valid dan reliabel membutuhkan suatu pemahaman serta pengetahuan yang cukup. Apalagi ketika tes hasil belajar sudah diperoleh, tindak lanjutnya adalah menganalisa hasil yang sudah diperoleh. Guru membutuhkan tenaga, pikiran dan waktu dalam mengerjakannya. Oleh karena itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membantu guru dalam menganalisis tes hasil belajar peserta didik menggunakan analisis korelasi *point biserial*. Hasil analisis kuantitatif korelasi *point biserial* kemudian akan diinterpretasikan menjadi suatu acuan yang menjadi suatu analisis butir soal dan ditentukan soal yang akan diuji layak digunakan atau tidak.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif. Kualitas butir soal menggunakan kriteria menurut korelasi *point biserial*. Subjek penelitian adalah SMA Kartika III-1 Banyubiru dengan jumlah populasi 120 siswa, yang diambil secara purposive sampling, jumlah

siswa yang dijadikan sampel adalah sebanyak 26 orang. Butir tes merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik. Bentuk instrumen yang digunakan adalah indikator dari tujuan pembelajaran pada materi sistem gerak manusia. Soal tes disusun dengan bentuk 10 soal objektif pilihan ganda

Rumus Korelasi *Point biserial*:

$$r_{pbis} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$r_{pbis}$  : Korelasi *Point biserial*

$\bar{x}_1$  : Mean Jenjang1

$\bar{x}_t$  : Mean Total

$SD_t$  : Simpangan Deviasi Total

p : Proporsi (n/N)

q : 1-p

**Tabel 1.** Kriteria Korelasi *Point biserial*

Indeks	Analisis Butir
$r_{pbis} \geq 0,40$	Butir yang sangat baik
0,30 – 0,39	Sedikit atau tidak memerlukan perbaikan
0,20 – 0,29	Butir memerlukan revisi
$r_{pbis} < 0,19$	Butir harus dieliminasi

Interpretasi kualitatif berdasarkan kriteria korelasi *point biserial* adalah jika indeks point peserta yang mendapat indeks mendekati nol dapat dinyatakan sebagai skor tidak wajar.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

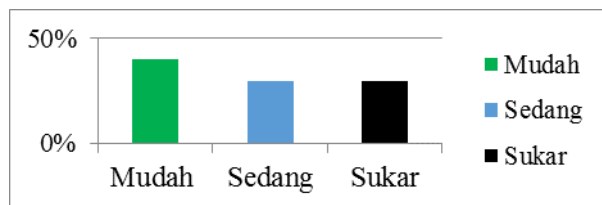
Data yang diperoleh dianalisis secara matematis dengan bantuan komputer menggunakan program *Microsoft Excel*. Analisis korelasi *Point biserial* yang dibahas dalam penelitian ini adalah bagian *output* menurut teori respon butir, yang terdiri dari tingkat validitas, kesukaran butir tes, reliabilitas soal, dan indeks ketidakwajaran sampel. Kecocokan antara kemampuan responden dan indeks kesukaran butir akan menghasilkan akurasi dalam pengukuran. Estimasi parameter dilakukan dengan tetap menghitung responden yang benar dan salah semua. Estimasi parameter responden dan butir dilakukan serentak karena keduanya belum diketahui.

#### Validitas

Parameter pertama adalah analisis validitas yaitu dengan melihat kecocokan butir dengan korelasi *product moment*, yaitu dengan melihat nilai efek skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan korelasi *product moment* didasarkan pada besarnya nilai sebuah item yang memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa 40% soal valid dan 60% soal tidak valid. Soal yang valid karena korelasi skor siswa yang menjawab benar dengan skor total (rhitung) menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai korelasi dalam *product moment* (rtab) dan sebaliknya untuk soal yang tidak valid.

#### Tingkat Kesukaran Tes

Parameter kedua yang dianalisis adalah tingkat kesukaran butir tes. Tes ini dimaksudnya untuk menganalisis tingkat kesukaran terhadap suatu soal dan menggolongkannya dalam kriteria mudah atau sukar. Bentangan tingkat kesukaran dan tingkat kemampuan siswa tersebut berada pada satu garis sehingga akan dapat diketahui posisi setiap subjek terhadap tingkat kesulitan butir yang dikerjakan.



Gambar 1. Persentasi Tingkat Kesukaran Tes

Butir soal yang paling sukar yaitu butir item 6 yang berada di bagian teratas peta dengan tingkat kesukaran bernilai 0 sedangkan butir soal yang paling mudah adalah butir soal nomor 8 dengan tingkat kesukaran bernilai 0,88 (mendekati 1). Dari analisis kualitas butir soal pilihan ganda Ulangan Harian Mata Pelajaran Biologi SMA Kartika III-1 Banyubiru tahun pelajaran 2016/2017 secara kuantitatif kurang baik menurut pendekatan teori respon butir. Akuntabilitas pengukuran belum dapat terpenuhi sebagaimana yang diharapkan. Hasil penelitian ini memberikan kemudahan bagi guru ketika ditugasi untuk membantu satuan pendidikan melakukan analisis butir soal untuk memenuhi bukti empiris di lapangan, sehingga dapat meningkatkan kualitas butir soal sampai menjadi soal yang terstandar.

#### Reliabilitas

Reliabilitas soal sebagai parameter yang ketiga mempunyai nilai 0,072 sehingga tes dianggap mempunyai reliabilitas rendah. Reliabilitas ini terlihat dari perhitungan KR20 yang dapat digunakan pada data dikotomi (tes objektif). Bila nilai KR20-nya  $> 0.8$  maka dianggap reliabel.

#### Daya beda

Nilai daya beda siswa: 50% soal jelek (soal tidak dipakai/ dibuang), 40% soal kurang (perlu diperbaiki), 10% soal baik (diterima tetapi perlu diperbaiki). Semakin tinggi nilai indeks daya beda semakin baik. Kelompok peserta didik yang memperoleh nilai tinggi biasa disebut Kelompok Atas (KA) dan kelompok peserta didik memperoleh nilai rendah disebut Kelompok Bawah (KB). Indeks daya beda soal digunakan dalam mengklasifikasi kualitas soal.

#### Analisis Ketidakwajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 50% sampel mempunyai ketidakwajaran, dan 30% sampel yang diambil mempunyai tingkat ketidakwajaran yang tinggi. Hal ini secara sederhana menunjukkan bahwa dengan korelasi *point biserial* untuk butir soal, maka selayaknya peserta yang mendapat indeks mendekati nol juga harus dinyatakan merupakan skor tidak wajar. Analisis korelasi *point biserial* digunakan untuk melihat kesesuaian pola jawaban skor individu pada semua butir soal dan dibandingkan dengan pola jawaban skor kelompok. Apabila pola jawaban individu sesuai dengan pola jawaban pada kelompok maka skor individu akan dinyatakan wajar. Sebaliknya, apabila pola skor yang diperoleh individu tidak sesuai dengan pola skor kelompok maka skor individu dinyatakan tidak wajar. Nilai negatif pada indeks *point biserial* menunjukkan bahwa pada peserta ujian tersebut tidak terlihat adanya perbedaan kemampuan untuk menyelesaikan butir soal yang mudah dan sukar. Sebaliknya jika indeks *point biserial* semakin besar, maka pada peserta tersebut terlihat jelas perbedaan kemampuan untuk menyelesaikan butir soal yang mudah dan sukar. Apabila pada peserta ujian tidak terlihat jelas perbedaan kemampuannya antara butir mudah dan sukar, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat ketidakwajaran skor pada peserta tersebut.

#### D. KESIMPULAN

Indeks validitas 40% soal valid dan 60% soal tidak valid, indeks kesukaran: mudah (40%), sedang (30%), sukar (30%), reliabilitas rendah dengan nilai 0,072, nilai daya beda siswa: 50% soal jelek (soal tidak dipakai/ dibuang), 40% soal kurang (perlu diperbaiki), 10% soal baik (diterima tetapi perlu diperbaiki), perhitungan dengan korelasi *point biserial* 80% sampel mempunyai skor yang tidak wajar; 50% ketidakwajaran sedang & 30% ketidakwajaran tinggi.



#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. & Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*. New York: Longman
- Gronlund, N.E. (1998). *Assesment of Student Achievement*, 9<sup>th</sup> ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Mardapi, Dj., & Ghofur, A. (2004). *Pedoman Umum Pengembangan Penilaian; Kurikulum Berbasis Kompetensi SMA*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Nuryani Y. Rustaman. (2003). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Subali, Bambang. (2012). *Mengkonstruksi Instrumen Kognitif*. Makalah disajikan pada kegiatan Pelatihan Pengembangan instrument tes untuk Sosen Pendidikan Biologi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, 1 Desember 2014.
- Sugiyono. (2006). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- W.S. Winkel. (1986). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.